



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 200 02 179 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 66 C 23/66

⑳ Aktenzeichen: 200 02 179.6
㉔ Anmeldetag: 8. 2. 2000
㉕ Eintragungstag: 3. 8. 2000
㉗ Bekanntmachung
im Patentblatt: 7. 9. 2000

I D S

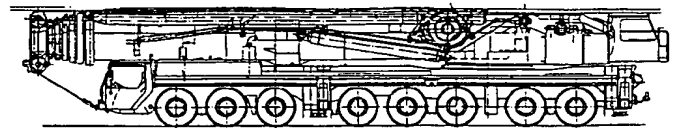
DE 200 02 179 U 1

⑦③ Inhaber:
Liebherr-Werk Ehingen GmbH, 89584 Ehingen, DE

⑦④ Vertreter:
Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,
80538 München

⑤④ Fahrzeugkran

⑤⑦ Fahrzeugkran
mit einem an dessen Oberwagen angelenkten Teleskop-
ausleger, der durch an diesem und an dem Oberwagen
angelenkte Wippzylinder wippbar ist,
mit einem auf der Rückseite des Teleskopauslegers im
oberen Bereich seines Anlenkschusses angelenkten Ab-
spannbock, der durch einen Hydraulikzylinder aufrichtbar
ist, und
mit einer Winde, über die ein von der Spitze des Abspann-
bocks zu dem Kopfstück des inneren Teleskopschusses
oder einem Kragen eines oberen Teleskopschusses ver-
laufendes Abspannseil spannbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abspannbock aus mindestens einem längenver-
änderlichen Träger (5, 6) besteht.



DE 200 02 179 U 1

08.02.00

08.02.2000
00302-00 G/sk

Liebherr-Werk Ehingen GmbH
D-89584 Ehingen/Donau

Fahrzeugkran

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugkran mit einem an dessen Oberwagen angelenkten Teleskopausleger, der durch einen an diesem und an dem Oberwagen angelenkten Wippzylinder wippbar ist, mit einem auf der Rückseite des Teleskopauslegers im oberen Bereich seines Anlenkschusses angelenkten Abspannbock, der durch einen Hydraulikzylinder aufrichtbar ist, und mit einer Winde, über die ein von der Spitze des Abspannbocks zu dem Kopfstück des inneren Teleskopschusses oder einem Kragen eines oberen Teleskopschusses verlaufendes Abspannseil spannbar ist.

Bei einem aus DE 196 06 109 A1 bekannten Fahrzeugkran dieser Art können sich wegen des großen rückwärtigen Schwenkradius des grundsätzlich rechtwinkelig zu dem Teleskopausleger ausgerichteten Abspannbocks im Betrieb Schwierigkeiten ergeben, wenn in dem Schwenkradius Bauten oder andere Hindernisse liegen.

DE 200 02 179 U1

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Fahrzeugkran mit einem abgespannten Teleskopausleger der eingangs angegebenen Art zu schaffen, dessen Abspannbock sich in der Weise ausrichten läßt, daß dessen Schwenkradius reduziert ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Abspannbock mindestens aus einem längenveränderlichen Träger besteht.

Bei dem erfindungsgemäßen Fahrzeugkran läßt sich der Abspannbock immer auf eine derartige Länge einstellen, daß er bei einem Schwenken nicht mit Hindernissen kollidiert.

Ergibt sich, daß für den Abspannbock kein ausreichender Schwenkraum vorhanden ist, läßt sich dieser auf eine Länge reduzieren, die ein ungehindertes Schwenken ermöglicht.

Die Längenveränderung des Abspannbocks läßt sich durch bekannte Mittel bewirken. Zweckmäßigerweise besteht der Abspannbock aus mindestens einem teleskopierbaren Träger, der in den vorgegebenen Grenzen eine kontinuierliche Längenveränderung ermöglicht.

Zweckmäßigerweise besteht der Abspannbock aus einem A-Bock mit längenveränderlichen Schenkeln. Die oberen Abschnitte der Schenkel sind dann durch ein Querjoch miteinander verbunden. Um ein ungehindertes Ausfahren der oberen Abschnitte der Schenkel aus den unteren Abschnitten zu ermöglichen, verlaufen die Schenkel zweckmäßigerweise parallel zueinander, so daß die fußseitigen Enden der Schenkel beidseits des Anlenkschusses um fluchtende Querachsen an diesem gelagert werden können.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Abspannbock durch Seile oder durch Gestänge vorbestimmter konstanter Länge gegenüber dem Oberwagen, dem Fußpunkt bzw. der Gelenkachse des Anlenkschusses des Teleskopauslegers oder dem unteren Bereich des Anlenkschusses abgespannt ist und

daß die Winde im Bereich der Spitze des Abspannbocks angeordnet ist. Wird der den Abspannbock bildende Teleskopträger ausgehend von seiner größten Länge, in der er rechtwinkelig zu dem Teleskopausleger steht, auf eine kürzere Länge eingestellt oder einteleskopiert, nimmt er eine zu der Auslegerspitze hin geneigte Stellung ein. In diesem Rüstzustand reduziert sich zwar die Tragkraft, durch die entsprechende Vorneigung des Abspannbocks wird aber noch immer ein verhältnismäßig guter stabilisierender Hebelarm erreicht. Diese erfindungsgemäße Ausführungsform ermöglicht es, trotz einer verkürzten Länge des Abspannbocks das diesen zum Fußpunkt des Auslegers hin abspannende Seil oder Gestänge vorbestimmter konstanter Länge unverkürzt beizubehalten, so daß auf eine Längenveränderung der Abspannung verzichtet werden kann.

Besteht der Abspannbock aus einem A-Bock sind zweckmäßigerweise in Verlängerung jedes Schenkels des Abspannbocks je eine Winde im Bereich der Spitze des Abspannbocks angeordnet.

Zweckmäßigerweise sind die Seile oder Gestänge vorbestimmter konstanter Länge an dem äußeren Ende des austeleskopierbaren Schusses des teleskopierbaren Trägers befestigt.

In der Transportstellung ist der aus einem teleskopierbaren Träger bestehende Abspannbock immer vollständig austeleskopiert, so daß sich die gelenkig miteinander verbundenen Abspannstangen in die für diese vorgesehenen Ablagen auf dem einteleskopierten Teleskopausleger oder Unter- und Oberwagen ablegen können.

Beim Aufrichten des Auslegers wird der Abspannbock über seine beiden seitlichen Aufstellzylinder etwa rechtwinkelig zu dem Anlenkschuß aufgerichtet, bis die Abspannstangen zwischen dem Kopf des Abspannbocks und dem Festpunkt beispielsweise am Auslegerdrehpunkt gespannt sind. Diese Stellung entspricht dem beispielsweise aus DE 196 06 109 A1 bekannten Betriebszustand, in dem die höchste Abspannwirkung auf den Ausleger und damit die höchste Tragkraft erzielt werden.

Ist der zur Verfügung stehende rückwärtige Drehbereich beispielsweise durch ein Gebäude eingeschränkt, kann der Abspannbock aus seiner senkrechten Stellung einteleskopiert werden. Hierbei werden die Abspannstangen schlaff und legen sich teilweise wieder auf die Ablagen. Durch Vorneigen des Abspannbocks über die Aufstellzylinder können die Abspannstangen wieder gespannt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht des Fahrzeugkrans in seinem auf Straßen verfahrbaren Zustand,
- Fig. 2 den Fahrzeugkran nach Fig. 1 mit senkrecht zu dem einteleskopierten Teleskopausleger stehenden Abspannbock in nur teilweise austeleskopiertem Zustand,
- Fig. 3 den Fahrzeugkran nach Fig. 2 im völlig austeleskopierten Zustand seines Abspannbocks,
- Fig. 4 den Fahrzeugkran nach den Fig. 1 bis 3 im austeleskopierten Zustand seines Auslegers und völlig austeleskopiertem Abspannbock und
- Fig. 5 den Fahrzeugkran nach Fig. 4 mit teilweise austeleskopiertem und abgespanntem Abspannbock.

Der in der Zeichnung dargestellte Fahrzeugkran besteht aus einem üblichen achtachsigen Unterwagen, auf dem ein Oberwagen drehbar gelagert ist. Auf dem Oberwagen ist der Anlenkschuß 1 des Teleskopauslegers um die Querachse 2 schwenkbar gelagert. Der Teleskopausleger ist in üblicher Weise durch zwei seitliche hydraulische Wippzylinder 3 wippbar, deren Enden einerseits mit dem Oberwagen und andererseits mit dem Anlenkschuß 1 schwenkbar verbunden sind.

An dem äußeren Endbereich des Anlenkschusses 1 sind um fluchtende Achsen 4 schwenkbar die aus teleskopierbaren Trägern 5 bestehenden Schenkel des Ab-

spannbocks gelagert. Die teleskopierbaren Träger 5 bestehen aus unteren Anlenkteilen und aus diesen austeleskopierbaren Schüssen 6, die durch mindestens ein Querjoch miteinander verbunden sind. Zum Aus- und Einfahren der Schüsse 6 sind im Inneren der Träger 5 Hydraulikzylinder vorgesehen. Zum Aufrichten der teleskopierbaren Träger 5 sind deren Anlenkteile an ihren beiden oberen Endbereichen mit den Kolbenstangen zweier hydraulischer Aufstellzylinder 7 verbunden, die seitlich an dem Anlenkschuß 1 des Teleskopauslegers angelenkt sind und deren Kolbenstangen gelenkig mit den Trägern 5 verbunden sind. An den oberen Endbereichen der austeleskopierbaren Schüsse 6 ist je eine Winde 8 fest angeordnet, die dem Spannen des Abspannseils 9 dient. Das Ende des Abspannseils 9 wird an einem Festpunkt 10 des äußeren Kragens eines austeleskopierbaren Schusses befestigt.

Die im Bereich der Winden 8 befindlichen Kopfstücke der austeleskopierbaren Schüsse 6 des Abspannbocks sind durch zwei seitlich verlaufende, gelenkig miteinander verbundene Stangen mit der Schwenkachse 2 des Teleskopauslegers verbunden.

Im Straßenfahrzustand liegt der Abspannbock im austeleskopierten Zustand in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise angeklappt auf dem Anlenkschuß 1 des Teleskopauslegers. Die einzelnen Glieder der gelenkig miteinander verbundenen Stangen 11 legen sich im Transportzustand auf vorgesehene Ablagen ab.

Aus Fig. 4 ist der erfindungsgemäße Fahrzeugkran mit völlig ausgefahrenem Abspannbock ersichtlich, in der er seine höchste Tragkraft besitzt.

Ist der Schwenkradius des Abspannbocks begrenzt, kann er in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise einteleskopiert werden. Der Abspannbock wird sodann über die Aufstellzylinder 7 zur Auslegerspitze hin in der Weise geneigt, daß die Abspannstänge 11 wieder gespannt werden. Anschließend kann das Abspannseil 9 über die Winde 8 wieder gespannt werden.

08.02.00

- 6 -

Die Steuerung der Winde 8 und die Abspannung des Abspannbocks durch die Winde 8 erfolgt grundsätzlich in der in DE 196 06 109 A1 beschriebenen Weise, auf die Bezug genommen wird.

DE 200 02 179 U1

08.02.00

08.02.2000
00302-00 G/sk

Liebherr-Werk Ehingen GmbH
D-89584 Ehingen/Donau

Fahrzeugkran

Ansprüche

1. Fahrzeugkran

mit einem an dessen Oberwagen angelenkten Teleskopausleger, der durch an diesem und an dem Oberwagen angelenkte Wippzylinder wippbar ist,

mit einem auf der Rückseite des Teleskopauslegers im oberen Bereich seines Anlenkschusses angelenkten Abspannbock, der durch einen Hydraulikzylinder aufrichtbar ist, und

mit einer Winde, über die ein von der Spitze des Abspannbocks zu dem Kopfstück des inneren Teleskopschusses oder einem Kragen eines oberen Teleskopschusses verlaufendes Abspannseil spannbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

DE 200 02 179 U1

daß der Abspannbock aus mindestens einem längenveränderlichen Träger (5, 6) besteht.

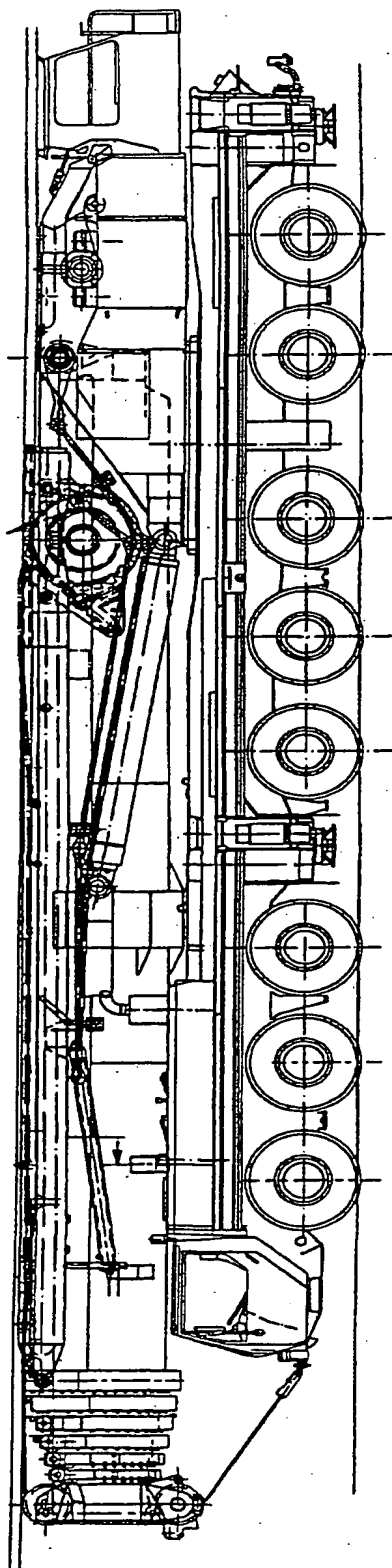
2. Fahrzeugkran nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannbock aus mindestens einem teleskopierbaren Träger (5, 6) besteht.
3. Fahrzeugkran nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannbock ein A-Bock mit längenveränderlichen Schenkeln (5, 6) ist.
4. Fahrzeugkran nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannbock durch Seile oder durch Gestänge (11) vorbestimmter konstanter Länge gegenüber dem Oberwagen, dem Fußpunkt bzw. der Gelenkachse des Anlenkschusses oder dem unteren Bereich des Anlenkschusses abgespannt ist und daß die Winde (8) im Bereich der Spitze des Abspannbocks angeordnet ist.
5. Fahrzeugkran nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in Verlängerung jedes Schenkels (5, 6) des Abspannbocks je eine Winde (8) angeordnet ist.
6. Fahrzeugkran nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seile oder die Gestänge (11) vorbestimmter konstanter Länge an dem äußeren Ende des Abspannbocks befestigt ist.

08.02.00

1/5

00302-00

Fig. 1

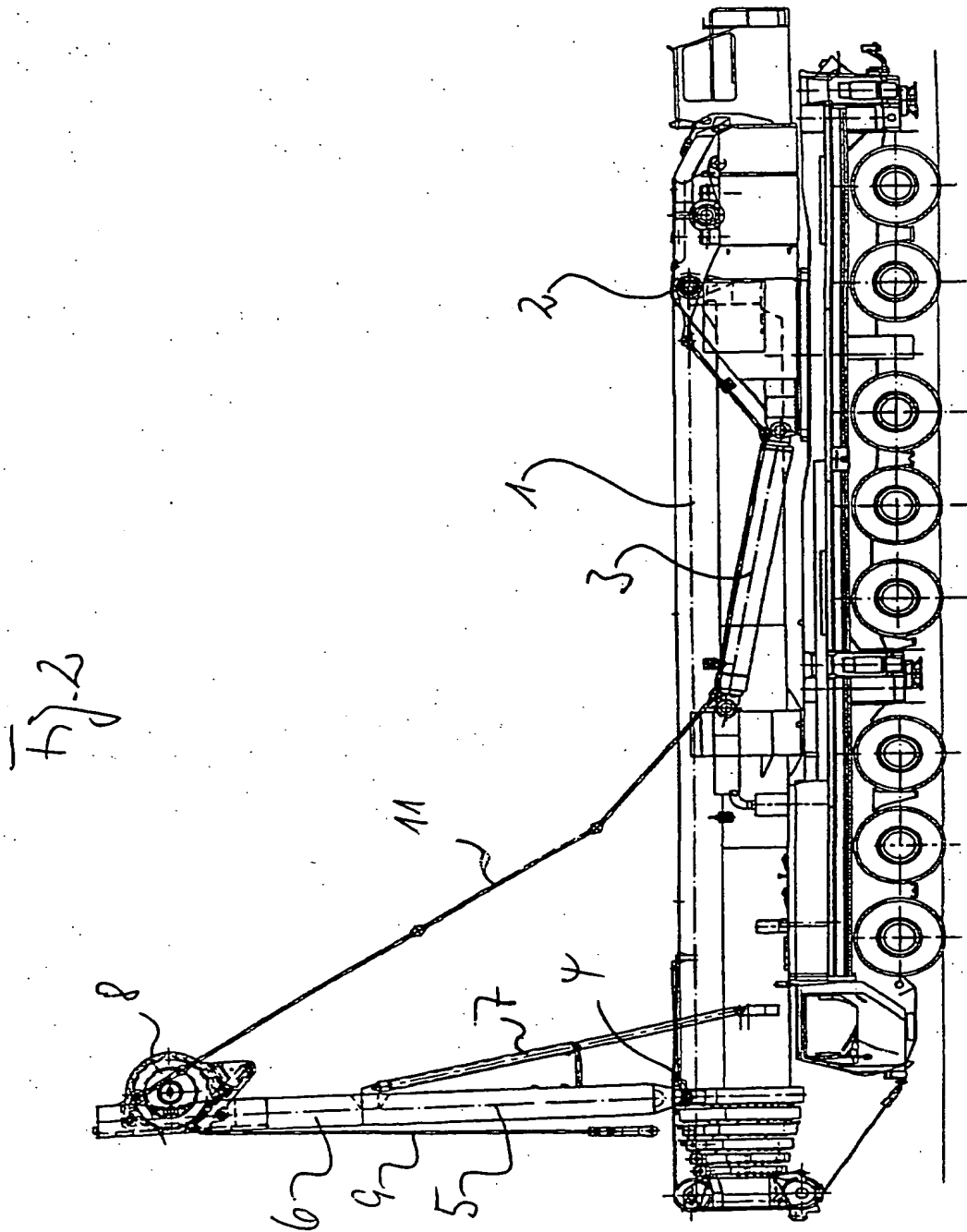


DE 200 02 179 U1

08.02.00

2/5

00302-00

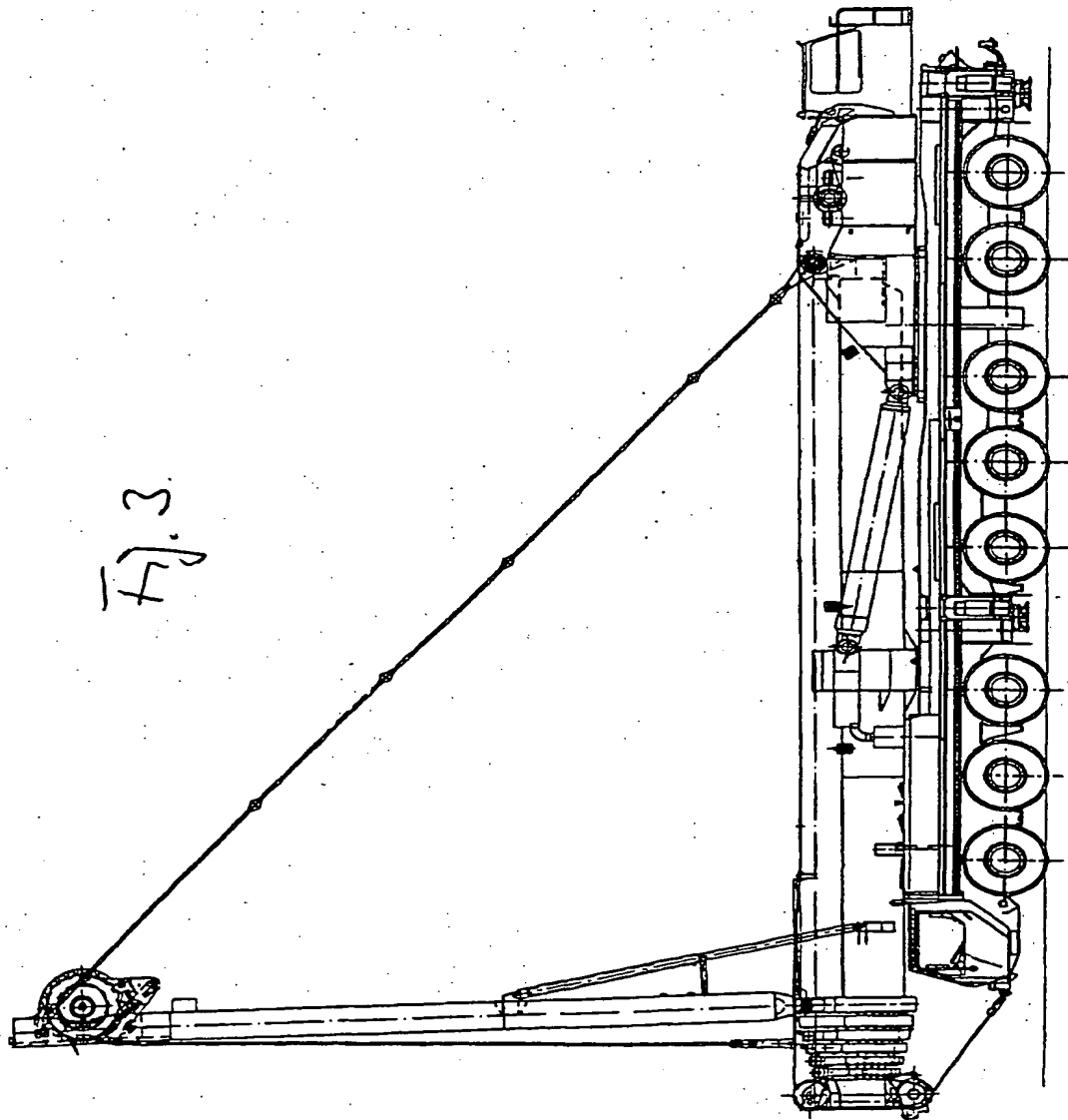


DE 200 02 179 U1

08.02.00

3/5

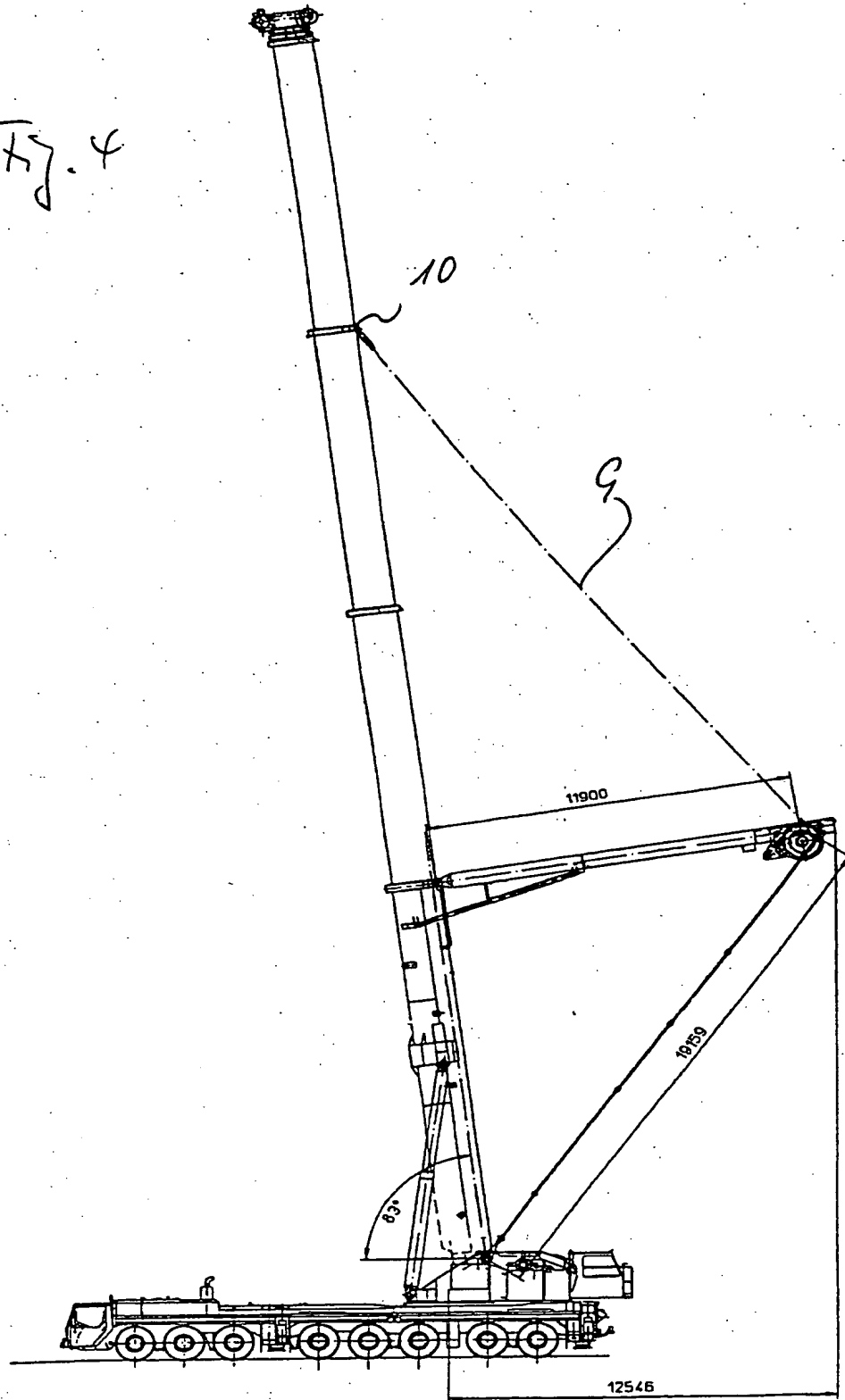
00302-00



Fj.3

DE 200 02 179 U1

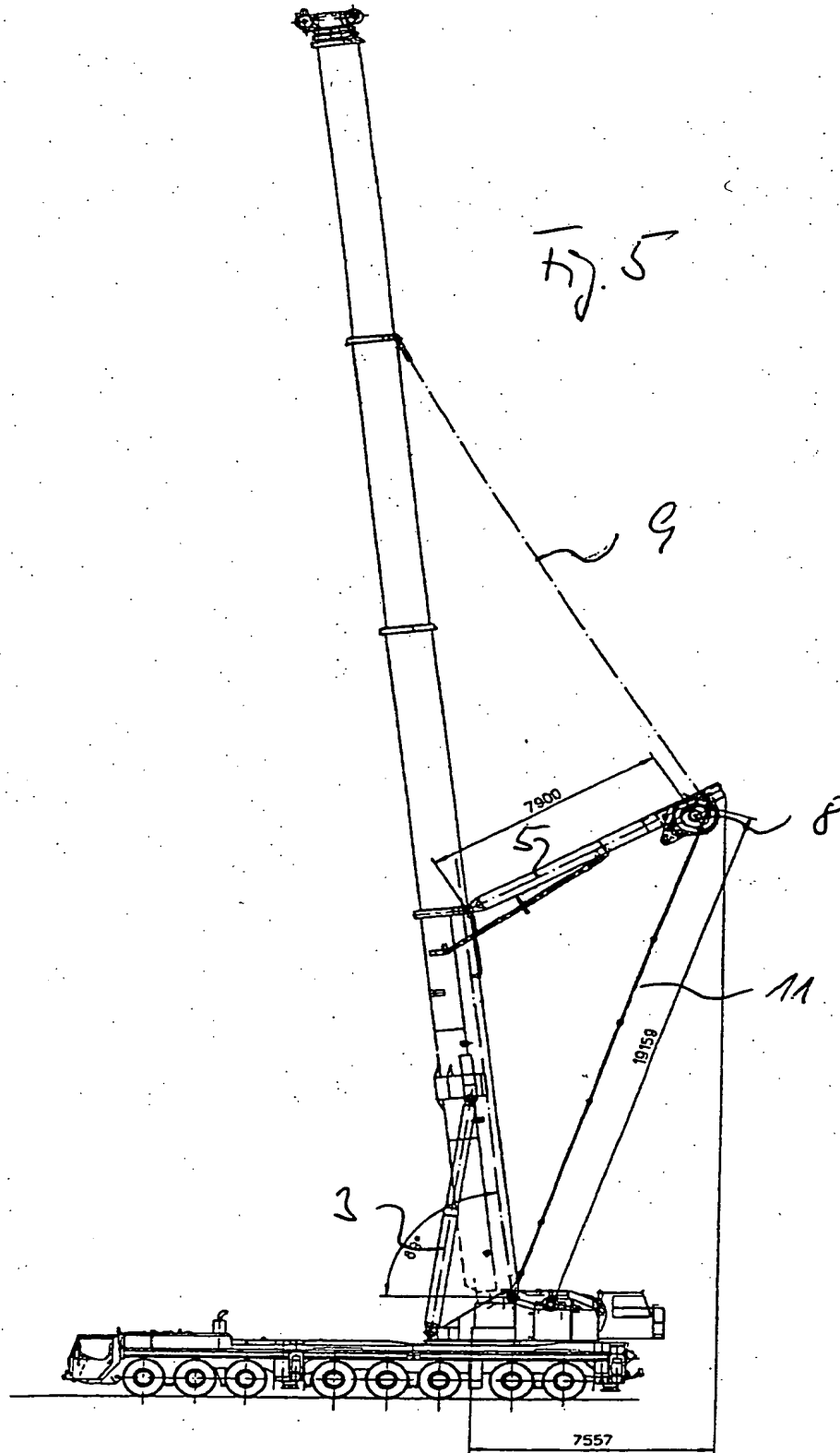
Fig. 4



00:00:00

5/5

00302-00



DE 200 02 179 U1